

ИЗУЧЕНИЕ, ОХРАНА И ИСПОЛЬЗОВАНИЕ БИОРАЗНООБРАЗИЯ РАСТЕНИЙ И ЖИВОТНЫХ

*Сборник научных статей
преподавателей кафедры ботаники и зоологии
факультета естествознания БГПУ им. М. Танка,
посвященный памяти
доктора биологических наук, профессора
Бавтуто Галины Антоновны*



*Минск
2009*

Министерство образования Республики Беларусь

Учреждение образования
«Белорусский государственный педагогический университет
имени Максима Танка»

ИЗУЧЕНИЕ, ОХРАНА И ИСПОЛЬЗОВАНИЕ БИОРАЗНООБРАЗИЯ РАСТЕНИЙ И ЖИВОТНЫХ

*Сборник научных статей
преподавателей кафедры ботаники и зоологии
факультета естествознания БГПУ им. М. Танка,
посвященный памяти
доктора биологических наук, профессора
Бавтуто Галины Антоновны*

Минск
ИООО «Право и экономика»
2009

УДК 573
ББК 28.0
ИЗ9

Редколлегия:

доктор биологических наук, заместитель директора по научно-инновационной работе ГНУ «Институт зоологии НАН Беларуси»
Е.И. Бычкова;

кандидат сельскохозяйственных наук, доцент, заведующий кафедрой ботаники и основ сельского хозяйства БГПУ *И.Э. Бученков* (отв. ред.);

кандидат биологических наук, доцент, заведующий кафедрой зоологии БГПУ *А.В. Хандогий*.

ИЗ9 **Изучение, охрана и использование биоразнообразия растений и животных:** сб. науч. ст преп. каф. ботаники и зоологии фак. естествознания БГПУ / ред. кол. Е.И. Бычкова [и др.]; отв. ред. И.Э. Бученков. – Минск: Право и экономика, 2009. – 96 с.

ISBN 978-985-442-639-6.

В сборнике излагаются экспериментальные данные исследований в области биологии. Актуализируются проблемы новых исследований в сфере ботаники и зоологии.

Адресуется научным сотрудникам, аспирантам, магистрам и студентам, занимающимся вопросами ботаники и зоологии.

УДК 573
ББК 28.0

© Учреждение образования «Белорусский государственный педагогический университет имени Максима Танка», 2009
© Оформление. ИООО «Право и экономика», 2009

ISBN 978-985-442-639-6

Влияние биологически активных веществ на вегетативное размножение *Cornus mas* L.

И.Э. Бученков, А.С. Климантович

Кизил мужской, или настоящий (*Cornus mas* L.) – перспективное для Беларуси плодово-ягодное растений. Это крупный кустарник или небольшое дерево, высотой до 8 – 10 м. Побеги темно-зеленые, сначала опушенные, затем голые, с коричневато-серой, трещиноватой, отслаивающейся пластинками корой. Древовидный кизил поросли не образует, кустарниковый – многоствольный, отличается интенсивным возникновением порослевых побегов. Молодые побеги с сильно выдающимися ребрами. Листья на коротких, прижато-волосистых черешках, супротивные, простые, яйцевидные, ланцетные или эллиптические, длиной до 10 см и шириной 3 – 4 см, посаженные с обеих сторон двураздельными щетинками, снизу с курчавыми белыми волосками, с заостренной верхушкой и клиновидным основанием, с характерным перистым жилкованием, причем жилки, отходящие от главной оси, имеют дугонервный тип. Листопад поздний. Цветки сидят на густоопушенных цветоножках, нежные, золотисто-желтые, мелкие, собраны в цимозные зонтиковидные, 5-9-цветковые соцветия. Цветет кизил мужской до распускания листьев. Цветки преимущественно 4-членные, обоеполые, иногда с мужской стерильностью. Завязь нижняя. Опыление гейтеногамное. Установлена дихогамия (обоюдная). Самоопыление наблюдается в бутонах.

Плоды мясистые, сочные, цилиндрические, овальные или грушевидные крупные костянки длиной 1 – 3 см, шириной до 2 см, массой до 5 г, розового, желтого, рубинового или темно-красного цвета, приятного кисло-сладкого вяжущего вкуса, съедобные, с твердой продолговатой

косточкой (у диких форм в плоде по две косточки, причем обе способны прорасти). В стадии полной зрелости терпкость плодов уменьшается. Плоды созревают поздно, в августе – сентябре. Они хорошо переносят транспортировку и временное хранение. Растения плодоносят почти ежегодно. Наибольшее плодоношение наступает в 10-летнем возрасте и продолжается до 100 лет и более [5].

В плодах кизила содержится 75 – 80% воды, 3% органических кислот, главным образом яблочной, 0,6 – 0,7% пектиновых веществ, 7 – 10% сахаров, некоторые сорта до 17% (преимущественно глюкоза и фруктоза), более 4% дубильных веществ, 1 – 5% флавоноидов, 50 – 160 мг% витамина С. В плодах также имеются красящие вещества и фитонциды. В листьях найдено 14,4% дубильных веществ, рутин и сахара, количество которых увеличивается с возрастом листа. Дубильными веществами (10 – 25%) богаты древесина и кора. Кора ветвей и листья содержат красящие вещества. В коре обнаружены сахароза, рафиноза, фруктоза, глюкоза. Цветки содержат рутин, изокверцитрин, галловую и эллаговую кислоты [4].

Таким образом, кизил настоящий является перспективным для выращивания плодовым растением. Интродукция плодовых растений – важный резерв интенсификации плодоводства, расширения ассортимента и увеличения производства плодов [3]. В почвенно-климатических условиях Беларуси работу по интродукции и изучению малораспространенных ягодных культур, в том числе и кизила, проводят в БелНИИ плодоводства [1]. Исследования направлены на выявление возможностей введения этого плодового кустарника в культуру, применительно к почвенно-климатическим условиям республики, выделение по комплексу признаков форм и сортов образцов с последующим внедрением в промышленное и любительское садоводство, а также для использования в селекционном процессе.

Успехи введения в культуру перспективных видов во многом зависят от совершенства методов и приемов вегетативного размножения. У многолетних растений сохранение хозяйственно ценных признаков в полной мере возможно лишь при выращивании посадочного материала вегетативным способом размножения. Этот метод имеет ряд преимуществ перед другими способами размножения, позволяя охватить большие объемы, использовать современные достижения науки, а плотное размещение черенков при укоренении ускоряет процесс выращивания и снижает затраты, т.к. повышается выход растений с единицы площади [1].

Исследования по вегетативному размножению кизила настоящего проводились в Институте садоводства Украинской академии аграрных наук [6], Национальном ботаническом саду им. Н.Н. Гришко НАН Украины [3], БелНИИ плодоводства [2]. Результаты исследований показали, что укоренение черенков кизила настоящего в значительной степени зависит от сроков и способов заготовки побегов, а также определены реакции зеленых черенков на обработку такими ростовыми веществами как ИМК и НУК.

Кизил, как известно, относится к культурам, которые трудно размножаются вегетативным путем. Трудная укореняемость – проблема биологического характера. В связи с этим в задачу наших исследований входило изучение влияния сроков черенкования, типов и длины черенков, а также нового поколения биологически активных веществ на укореняемость черенков кизила мужского. Исследования проводили в период с 2006 по 2008 г. Объектами исследования являлись 4 – 5-летние маточные растения кизила мужского сорта Евгения, с которых заготавливали зеленые и комбинированные (зеленые с частью прошлогодней древесины) черенки. Черенковать начинали с первых чисел июня, интервал последующих черенкований 10 дней. Количество черенков в каждом варианте 30 шт. Повторность 3-кратная. Черенки укореняли в пленочных теплицах. Нижний косой срез черенка делали под основанием почки, верхний прямой – на 5 мм выше почки. Длина черенков 10, 15, 20 см. Нижние листья черенков удаляли, остальные листовые пластинки укорачивали на 2/3 длины. Дальнейший уход и выращивание выполняли по общепринятой методике.

С целью изучения влияния нового поколения биологически активных веществ на ризогенез и укореняемость зеленых черенков кизила мужского проводили их обработку водными растворами препаратов Эмистим, Ивин, Агростимулин в концентрациях 0,01; 0,05; 0,1 %, при экспо-

зиции 12, 24, 36 часов. Заготовленные черенки связывали пучками по 10 шт и на 5 см опускали в раствор БАВ определенной концентрации и выдерживали определенное время, после чего проводили укоренение. Количество черенков в каждом варианте опыта 30 шт. Повторность 3-кратная. Контрольные черенки обрабатывали водой при тех же экспозициях.

Таблица 1. – Влияние сроков черенкования, типов и длины черенков кизила мужского на их укореняемость (средние данные за годы исследований)

Сроки черенкования	Тип черенка	Длина черенка, см	Количество укоренившихся черенков	
			шт.	%
01.06 – 05.06	зеленый	10	14	15,6
		15	16	17,8
		20	17	18,8
10.06 – 15.06		10	19	21,1
		15	24	26,7
		20	25	27,8
20.06 – 25.06		10	22	24,4
		15	27	30,0
		20	28	31,1
30.06 – 05.07		10	25	27,8
		15	30	33,3
		20	32	35,5
10.07 – 15.07	10	27	30,0	
	15	34	37,8	
	20	34	37,8	
20.07 – 25.07	10	20	22,2	
	15	24	26,7	
	20	25	27,8	
01.06 – 05.06	комбинированный	10	16	17,8
		15	20	22,2
		20	21	23,3
10.06 – 15.06		10	18	20,0
		15	20	22,2
		20	22	24,4
20.06 – 25.06		10	24	26,7
		15	30	33,3
		20	31	34,4
30.06 – 05.07		10	21	23,3
		15	23	25,5
		20	23	25,5
10.07 – 15.07		10	19	21,1
		15	22	24,4
		20	23	25,5
20.07 – 25.07		10	17	18,9
		15	20	22,2
		20	21	23,3

В результате изучения в почвенно-климатических условиях Минского района сроков черенкования, типов и длины черенков установлено, что в более ранние сроки (20.06 – 25.06) лучше укореняются комбинированные черенки (26,7 – 34,4 %), в более поздние (10.07 – 15.07) – верхушки прироста годовых побегов (30,0 – 37,8 %). Наиболее оптимальной длиной укореняемых черенков является 15 см (укореняемость 17,8 – 37,8 %), т.к. 10 см черенки обеспечивают меньший процент укореняемости (15,6 – 30 %), а 20 см – дают практически мало отличимый (18,8 – 37,8 %) процент укоренения в сравнении с 10 см. черенками (табл.1).

Таблица 2. – Влияние некоторых БАВ на укореняемость зеленых черенков кизила мужского (средние данные за годы исследований)

Тип БАВ	Концентрация БАВ, %	Экспозиция обработки, ч.	Образование каллуса, сутки	Образование корней, сутки
Контроль	-	12	28	45
		24	30	48
		36	29	50
Эмистим	0,01	12	22	38
		24	15	30
		36	17	33
	0,05	12	22	37
		24	20	34
		36	23	36
	0,1	12	21	38
		24	24	40
		36	22	38
Ивин	0,01	12	20	35
		24	19	33
		36	17	31
	0,05	12	14	28
		24	18	32
		36	16	31
	0,1	12	22	36
		24	21	34
		36	23	37
Агростимулин	0,01	12	24	41
		24	20	36
		36	22	39
	0,05	12	16	33
		24	18	35
		36	17	34
	0,1	12	19	37
		24	23	40
		36	22	40

В результате изучения влияния БАВ на укореняемость черенков кизила мужского (табл. 2) установлено, что наиболее оптимальными вариантами обработки являются: Эмистим – 0,01 % раствор при экспозиции 24 часа, Ивин и Агростимулин – 0,05 % растворы при экспозиции 12 часов. Использование изученных БАВ в указанных концентрациях и экспозициях позволяют сократить сроки образования каллуса до 14-16 суток (контроль – 28-30 суток) и образование корней до 28-33 суток (контроль – 45-50 суток).

Таким образом, изученные БАВ ускоряют сроки укоренения кизила мужского в среднем на 17 дней, что позволяет молодым растениям окрепнуть и лучше подготовиться к перезимовке.

Литература

1. Бачило, А.И. Интродукция малораспространенных ягодных культур в Беларуси / А.И. Бачило, З.В. Гранович, О.И. Камзолова // Итоги и перспективы ягодоводства: матер. науч.-практ. конф., посвященной 95-летию со дня рождения А.Г. Волузнева. – Минск, 1999. – С. 91 – 96.
2. Бачило, А.И. Размножение малораспространенных ягодных культур зелеными черенками / А.И. Бачило // Итоги и перспективы ягодоводства: матер. науч.-практ. конф., посвященной 95-летию со дня рождения А.Г. Волузнева. – Минск, 1999. – С. 82 – 85.
3. Клименко, С.В. Селекция и перспективы культуры кизила на Украине / С.В. Клименко // Проблемы производства и переработки малораспространенных плодовых и ягодных культур: тез. докл. науч.-произв. конф. – Минск, 1996. – С. 12 – 14.

4. Коршиков, Б.М. Лекарственные свойства сельскохозяйственных растений / Б.М. Кошиков, Г.В. Макарова, Н.Л. Налетко и др. – Минск: Ураджай, 1985. – С. 137 – 138.

5. Кошчев, А.К. Лесные ягоды / А.К. Кошчев, Ю.И. Смирняков. – М., 1992. – С. 107 – 108.

6. Надточий, И.П. Сроки зеленого черенкования малораспространенных садовых культур в лесостепи и поле-сье Украины / И.П. Надточий // Проблемы производства и переработки малораспространенных плодовых и ягодных культур: тез. докл. науч.-произв. конф. – Минск, 1996. – С. 24 – 26.

СОДЕРЖАНИЕ

КРАТКИЙ ОЧЕРК НАУЧНО-ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ И ОБЩЕСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ Г.А. БАВТУТО	4
ИЗУЧЕНИЕ, ОХРАНА И ИСПОЛЬЗОВАНИЕ БИОРАЗНООБРАЗИЯ РАСТЕНИЙ	
Бученков И.Э.	6 6
Бученков И.Э., Зенюк Е.В.	12
Бученков И.Э., Студеникина О.В.	15
Бученков И.Э., Климантович А.С.	20
Безрученко Н.Н.	24
Безрученко Н.Н., Вербицкая М.И.	27
Деревинский А.В., Чопниц А.Н., Пивоваров И.В., Будник Е.П., Кабашникова Л.Ф., Мажуль В.М., Ковалёва О.А.	29 31
Ковалёва О.А., Страшкевич О.В.	35
Комарова М.Н., Мазец Ж.Э., Спиридович Е.В., Горбачевич В.И., Городецкая Е.А., Ажаронок В.В., Мазец Ж.Э.	39 45
Шобанова И.А., Судейная С.В., Копач О.В.	49
Турская С.А.	52
Свирид А.А., Винокурова А.Г.	56
ИЗУЧЕНИЕ, ОХРАНА И ИСПОЛЬЗОВАНИЕ БИОРАЗНООБРАЗИЯ ЖИВОТНЫХ	
Бубенько А.Н.	62 62
Гомель К.В., Хандогий Д.А., Пакуль П.А., Хандогий А.В.	65
Кулак А.В., Прищепчик О.В., Лопатко Е.Г.	69

Пакуль П.А., Гомель К.В., Хандогий А.В.	Суточная динамика рукокрылых Березинского государственного биосферного заповедника	70
Хандогий А.В., Обухович И.И., Якимович И.С.	Методические приемы по изучению трофики бесхвостых амфибий Беларуси с использованием бескровного метода	72
Хандогий А.В.	Изменчивость фенотипической структуры популяции остромордой (<i>Rana arvalis</i> Nilsson) и травяной (<i>Rana temporaria</i> L.) лягушек в условиях разнотипных ландшафтов Минской области	78
Хандогий А.В., Иванов Д.Л.	Динамика видового разнообразия популяций земноводных в приречных биотопах голоцена Беларуси	78
Хандогий Д.А.	Оценка и прогнозирование орнитологической обстановки в районе аэропортов минского мегаполиса и меры по предотвращению столкновений птиц с самолетами	86
Новиков Л.С.	Синтез и трансформация некоторых природных пероксидов	91

Научное издание

ИЗУЧЕНИЕ, ОХРАНА И ИСПОЛЬЗОВАНИЕ БИОРАЗНООБРАЗИЯ РАСТЕНИЙ И ЖИВОТНЫХ

Сборник научных статей преподавателей кафедры ботаники и зоологии факультета естествознания БГПУ им. М. Танка, посвященный памяти доктора биологических наук, профессора Евтушо Галины Антоновны

Ответственный за выпуск А.А. Свирид
Техническое редактирование и компьютерная верстка И.Э. Бученков

Редактор Гавриленко В.Г.

Подписано в печать 17.02.2009 Формат 60x84^{1/16} Бумага офсетная. Гарнитура Arial.
Печать цифровая. Усл. печ. л. 6,0 Уч. изд. л. 6,2 Тираж 50 экз. Заказ 729
ИООО «Право и экономика» Лицензия ЛИ № 02330/0056831 от 01.04.2004.
220072 Минск Сурганова 1, корп. 2. Тел. 284 18 66, 8 029 684 18 66.
Отпечатано на настольно-издательской системе XEROX в ИООО «Право и экономика».

ISBN 978-985-442-639-6



Качество иллюстраций
соответствует качеству представленных оригиналов